**Михаил Бараночников**
г. Москва
E-mail: **baranochnikov@mail.ru**

# Простой пробник для проверки p-n – переходов

**Схема**

В радиолюбительской практике начинающих радиолюбителей часто возникает необходимость оперативной проверки годности p-n - переходов: диодов, транзисторов, тиристоров и т.п.

Ниже предлагается простое устройство, которое облегчает такую проверку. Электрическая схема пробника приведена на **рис. 1**.

В схеме используются: PA1 – измерительная головка типа М4247, с током полного отклонения 50-0-50 мкА; GB1,GB2 – миниатюрные элементы типа G13 с напряжением 1,5 В; X1 – 4-х контактный разъем серии РПМ; R1 – подстроечный резистор типа СП3-19в; SB1 – микропереключатель типа МП7.

Практически пробник представляет собой простейший омметр с переключаемой полярностью. Принцип действия предельно прост. Проверяемый прибор подключают к контактам щупов X3 и X4. В первоначальном положении на контакт щупа X4 подается напряжение положительной полярности, а на контакт щупа X3 – отрицательной. При нажатии на кнопку SB1 полярность напряжений щупов X3 и X4 изменяется на противоположную.

При 1 способе подключения. Если p-n-переход годный: стрелка индикатора PA1 отклоняется вправо, а при нажатии на кнопку SB1 – не отклоняется вообще.

При 2 способе подключения. Если p-n-переход годный: стрелка индикатора PA1 не отклоняется, а при нажатии на кнопку SB1 – отклоняется влево.

**Конструкция**

Конструкция пробника предельно проста и доступна начинающему радиолюбителю. Внешний вид пробника приведен на **рис. 2** и **рис. 3**.

Все детали и элементы пробника размещены в пластмассовом корпусе, в качестве которого использована коробка, предназначенная для хранения мужских запонок.

На лицевой стороне корпуса размещен микроамперметр PA1, а на обратной – разъем X1, служащий для подключения выносных щупов. На боковой стороне расположен резистор R1, предназначенный для установки максимального отклонения стрелки прибора PA1 при замыкании щупов X3, X4.

Верхняя крышка прибора изготовлена из алюминия, толщиной 4 мм. На крышке закреплена скоба, предназначенная для крепления пробника на полке рабочего стола. Скоба выполнена из нержавеющей стали, толщиной 0,4 мм.

Максимальные габаритные размеры корпуса пробника: 64x45x27 мм (без скобы).

Внутри корпуса расположена кассета с двумя элементами питания (GB1, GB2). Кассета изготовлена из оргстекла, толщиной 4 мм. Внешний вид кассеты приведен на **рис. 4**.

Выносные щупы (X3 и X4) изготовлены из корпусов фломастеров. В качестве контактов использованы штырьки от разъемов серии ШР.

В корпусе щупа X4 прорезано окно прямоугольной формы, в которое вставлен микропереключатель SB1. Внешний вид щупов приведен на **рис. 5**.

Предлагаемый пробник можно использовать для проверки годности p-n - переходов, не выпаивая их из электронной схемы или платы. РЛ

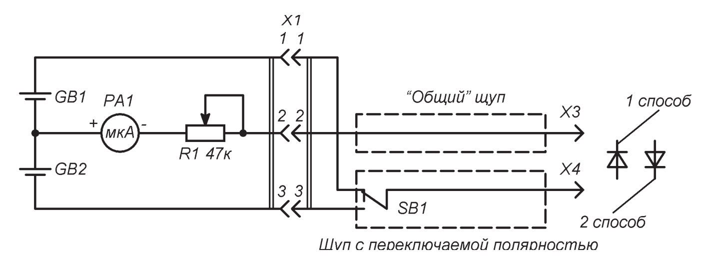



**Рис. 1.** Электрическая схема пробника




**Рис. 2.** Внешний вид пробника (вид спереди)

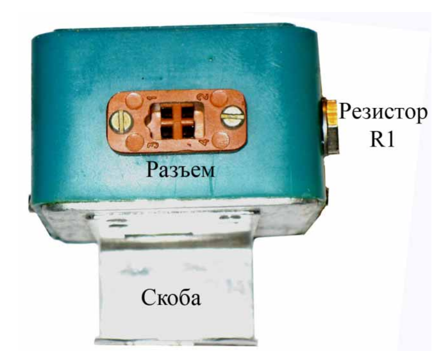



**Рис. 3.** Внешний вид пробника (вид со стороны разъема)



**Рис. 4.** Внешний вид кассеты для элементов питания

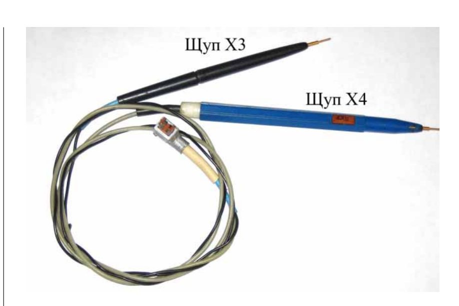



**Рис. 5.** Внешний вид выносных щупов